Suplemento de Página/12 Año 2 - Nº 103 - Domingo 4 de octubre de 1992



DIVERSIDAD GENETICA HUMANA

INDIOS EN PROBETA

Las Naciones Unidas declararon a 1993 como Año Internacional de las Poblaciones Indígenas del Mundo. Coincidencia o no, ese año se pondrá en marcha el ambicioso proyecto científico de recolectar genes de todas las poblaciones aborígenes amenazadas de extinción. Así se conservará la diversidad genética humana y se podrá reconstruir la evolución de la humanidad. Pero, paradójicamente, no se impedirá que los indígenas desaparezcan.

Verde

VERDURAS ECOLOGICAS

DE LA HUERTA A LA GONDOLA



Tony Valdez

El supermercado Jumbo de Unicenter abrió un sector de venta de verduras y hortalizas cultivadas ecológicamente en las cercanías de La Plata.

No tienen el brillo ni ese color intenso que les imprimen las tinturas. No llaman la atención por sus tamaños especiales ni se hacen desear a través de envoltorios plásticos. Las verduras cultivadas ecológicamente, en cambio, garantizan la ausencia de productos químicos, un sabor profundo y, desde ya, la completa gama de nutrientes tal como vinieron al mundo.

Hasta ahora la posibilidad de acceder al consumo de este tipo de verduras estaba limitada a las producciones artesanales en pequeña escala o a aquellos que las cultivan en su propia huerta. Desde hace algunas semanas, sin embargo, la cadena de supermercados Jumbo inauguró —por ahora en la sucursal Unicenter— un sector de venta de verduras producidas con métodos totalmente ecológicos por el equipo de trabajo de la huerta La Anunciación, ubicada en la Reserva Ecológica del Parque Pereyra, en las cercanías de La Plata.

Aunque constituye una práctica generalizada en Europa, donde la mayor parte de los consumidores exige el sello de calidad ''verde'' en los alimentos de consumo masivo, ésta es la primera experiencia en la Argentina y a sus responsables les resulta difícil aún evaluar el comportamiento de los consumidores locales. ''En principio —relata Enrique Casas, responsable del sector en el Jumbo de Unicenter— la gente compra sin distinción ni prejuicios. Aunque son pocos por ahora, algunos preguntan expresamente por las verduras ecológicas, pero todavía hay mucha gente que prefiere la verdura común porque la ve más atractiva y piensa que es más rica.''

La góndola de verduras ecológicas se ubica dentro del mismo sector que el resto de los vegetales y frutas y no tiene nada que envidiarle. Mediante un stand especial en el que se proyecta un video —elaborado por la gente de La Anunciación—, se explica a los consumidores las características y ventajas de estos alimentos y se muestra el proceso completo de producción, en el que, cada paso cumple con alguna consigna ecológica.

La Anunciación es parte de un proyecto de producción, estudio y experimentación sobre métodos ecológicos de trabajo de la tierra en el que participan varias entidades —Eco Agro y Aproba, entre otras— y cuenta con el asesoramiento de instituciones y especialistas del país y del extranjero. En el trabajo se combinan los antiguos métodos con las nuevas técnicas de cultivo, siempre basados en el respeto y la promoción de los ciclos biológicos y el equilibrio natural del suelo, sin recurrir a sustancias químicas como fertilizantes, herbicidas, insecticidas o colorantes artificiales. Así, al cultivar mediante el empleo de abonos naturales, rotaciones, asociaciones de plantas y labranzas no agresivas, las verduras y hortalizas se desarrollan sanas y vigorosas. No sufren severos ataques de insectos ni enfermedades.

La iniciativa implica también modificar algunos hábitos culturales y de consumo de la gente. Las verduras producidas ecológicamente tienen ciclos naturales por lo que estacionalmente, alguna especie puede faltar a su cita con la góndola. Ello, sin embargo, garantiza que no son preservadas artificialmente o congeladas. Para los empresarios de Jumbo la puesta en marcha de este sector es más que una apuesta comercial: ''Nos interesa que esto también sirva para apoyar a un esforzado grupo de pioneros que están iniciando este tipo de prácticas en la Argentina, sin mayor sostén que el entusiasmo y la visión futurista que los impulsa''.

CONGRESO DE FISICA

LA CIENCIA EN EL CORREO



Centenares de expertos se reunieron en el Correo Central para debatir sobre Física Pura y Aplicada, y el medio ambiente tuvo su espacio.

Por A.F.

No es habitual que un Congreso sobre Física Pura y Aplicada que reúne a centenares de sesudos expertos del país y del exterior se realice en las instalaciones del Correo Central. Tampoco es común que se programen simultáneamente actividades de divulgación científica para toda la comunidad. Pero lo que raya con el asombro es que buena parte de estas conferencias, a cargo de investigadores de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), esté vinculada con el medio ambiente.

Tal vez intentando dar respuesta a la pregunta ''para qué sirve un físico'' formulada por la Asociación Física Argentina que coorganizó las jornadas, se programaron 13 charlas para todo público que abarcaron desde la holografía y el láser hasta el Big Bang y los diamantes. Pero, sin duda, la estrella fue la ecología, que motivó cinco conferencias.

En una de ellas, el físico Jaime Moragues, del Departamento Fuentes Renovables y Uso Racional de la Energía, desplegó transparencias y datos para mostrar una vez más que el 80 por ciento de la energía es consumida por un cuarto de la población mundial, mientras el resto de los habitantes del planeta sólo usa el 20 por ciento de la energía comercializada.

Tras recordar que, además de la contaminación, hay otra razón para consumir racionalmente la energía —la extinción de las fuentes fósiles en los próximos 100 a 200 años— y para aprovechar fuentes renovables como el sol, el viento y las mareas, Moragues recordó la necesidad de vincular la problemática del desarrollo sustentable con la de la pobreza.

''No hay que caer en posiciones ecologistas extremas que impidan el crecimiento de los países, sobre todo de los que más lo necesitan, pero tampoco convertir a éstos en depósitos de tecnologías contaminantes con tal de alcanzar el desarrollo económico'', señaló.

Aunque el experto de la CNEA informó que la Argentina tiene una pequeña participación en los cambios climáticos globales, ya que sólo consume el 0,5 por ciento del total de los combustibles fósiles quemados por año en el mundo, igualmente reconoció la existencia de problemas ambientales locales. Con todo, Moragues dijo que en los últimos 15 años se ha reducido la emisión de dióxido de carbono tanto en el sector industrial como residencial, debido al incremento del uso de gas natural en lugar de los derivados del petróleo.

Ante un público que incluía a estudiantes secundarios y muchas personas de la tercera edad, Moragues recorrió los problemas ligados al efecto invernadero, la lluvia ácida, la disminución de la capa de ozono, y señaló algunas alternativas para hacerles frente. Lástima que no profundizara en los aspectos ambientales vinculados con la producción de energía nuclear y disposición de residuos nucleares, tema en el cual la CNEA es especialista. De todos modos, a la audiencia le preocupaba más la luminosidad de los paneles solares que las oscuridades de la energía atómica.

DIVERSIDAD GENETICA HUMANA

*Por Alejandra Folgarait**

La preservación de la biodiversidad no es un asunto que competa sólo a las plantas, del mismo modo que las ballenas o los osos panda no son los únicos animales en vías de desaparecer. ''Los humanos son una especie en extinción en términos de diversidad genética'', asegura Luigi Luca Cavalli-Sforza, el célebre especialista de la Universidad de Stanford en genética de poblaciones. A medida que las poblaciones aborígenes desaparecen del mapa, se pierde —además de su diversidad cultural— la preciosa información que contienen sus genes. Con el objetivo de impedir esa pérdida, Cavalli-Sforza y el recientemente fallecido Allan Wilson, de la Universidad de California en Berkeley, dejaron de lado en 1991 su rivalidad para impulsar un proyecto en común: nada menos que recolectar muestras sanguíneas de individuos de las poblaciones amenazadas, para preservar su tesoro genético.

En proceso aún de planeamiento, el ambicioso proyecto ya ha recibido apoyo internacional y congrega a especialistas de múltiples disciplinas, interesados en develar la evolución del *Homo Sapiens* sobre el planeta, las rutas de sus migraciones, y también algunos secretos de la susceptibilidad o la resistencia a ciertas enfermedades.

La novedad del proyecto reside, por un lado, en la magnitud de su alcance y, por el otro, en los métodos científicos que se emplearán para obtener los datos. Las técnicas de biología molecular que analizan el compuesto que constituye los genes (ADN) están produciendo una revolución en la antropología, la paleontología y la arqueología. Por lo pronto, permiten estudiar las diferencias entre poblaciones, no en términos de razas y otras clasificaciones de dudoso valor, sino en virtud de la frecuencia con que se distribuyen los genes en los distintos grupos que habitan el globo y de la riqueza de su diversidad genética.

EL VALOR DE LAS DIFERENCIAS

Aunque todos tenemos la misma información genética para fabricar proteínas —por ejemplo, todos tenemos el gen para fabricar la insulina— inscripta en el ADN de los cromosomas, existen ciertas regiones dentro de éstos donde los individuos presentan grandes variaciones entre sí. Estas mínimas diferencias en el ADN —que no generan ninguna patología pero se heredan de padres a hijos— se utilizan hoy para diagnosticar enfermedades hereditarias, identificar a sujetos, rastrear la genealogía de una familia y hasta la de una especie. Además de estas variaciones en el ADN de los cromosomas, los científicos han descubierto en los últimos tiempos que pueden utilizar la pequeña cantidad de ADN que existe en las mitocondrias —las usinas energéticas de la célula, que se heredan sólo por vía materna— para dibujar más fácilmente el árbol genealógico de la humanidad.

Con estas técnicas moleculares, los investigadores podrán analizar las diferencias en el ADN de los individuos de distintas poblaciones para determinar su grado de vinculación y rastrear sus posibles ancestros comunes. El valor de la información obtenida en poblaciones aborígenes reside en que, por haber permanecido aisladas, reproduciéndose sólo entre sí, poseen una diversidad genética inhallable en otros grupos del planeta. ''Comparando datos de estas poblaciones se puede ver cómo se ha producido la diversidad de los grupos étnicos y reconstruir la historia migratoria de las poblaciones, además de localizar ciertos marcadores genéticos que pueden ser relacionados con enfermedades'', dice Daniel Corach, biólogo molecular de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA, especializado en la identificación de individuos a través de sus ''huellas dactilares genéticas''.

TIRA Y AFLOJE

Los antropólogos, biólogos, genetistas y lingüistas involucrados en este proyecto de más de 20 millones de dólares están de acuerdo en el objetivo de reconstruir los caminos evolutivos del ser humano, pero no coinciden en la forma de alcanzarlo.

En un reciente encuentro llevado a cabo en Florida, EE.UU., los especialistas se sacaron chispas discutiendo desde el criterio para definir una población aborigen hasta el número de individuos y poblaciones a muestrear. Según la revista *Science*, Cavalli-Sforza quería muestrear poblaciones bien delimitadas por su cultura y lenguaje, mientras los discípulos de Wilson abogaban por un muestreo sistemático de aborígenes cada 50 o 100 km, a lo largo y ancho de todo el planeta. En tanto unos querían guardar para siempre el material recolectado en bancos de células, otros insistían en el procedimiento más económico pero menos seguro de extraer el ADN de las células y almacenarlo para su análisis.

El debate no descuidó ni los aspectos técnicos ni los financieros, aunque sacó varios trapitos al sol sobre la competencia entre los equipos científicos. Con todo, finalmente los expertos llegaron a un acuerdo.



VERDURAS ECOLOGICAS

DE LA HUERTA A LA GONDOLA

Tony Valdez

El supermercado Jumbo de Unicenter abrió un sector de venta de verduras y hortalizas cultivadas ecológicamente en las cercanías de La Plata.

No tienen el brillo ni ese color intenso que les imprimen las tinturas. No llaman la atención por sus tamaños especiales ni se hacen desear a través de envoltorios plásticos. Las verduras cultivadas ecológicamente, en cambio, garantizan la ausencia de productos químicos, un sabor profundo y, desde ya, la completa gama de nutrientes tal como vinieron al mundo.

Hasta ahora la posibilidad de acceder al consumo de este tipo de verduras estaba limitada a las producciones artesanales en pequeña escala o a aquellos que las cultivan en su propia huerta. Desde hace algunas semanas, sin embargo, la cadena de supermercados Jumbo inauguró —por ahora en la sucursal Unicenter— un sector de venta de verduras producidas con métodos totalmente ecológicos por el equipo de trabajo de la huerta La Anunciación, ubicada en la Reserva Ecológica del Parque Pereyra, en las cercanías de La Plata.

Aunque constituye una práctica generalizada en Europa, donde la mayor parte de los consumidores exige el sello de calidad ''verde'' en los alimentos de consumo masivo, ésta es la primera experiencia en la Argentina y a sus responsables les resulta difícil aún evaluar el comportamiento de los consumidores locales. ''En principio —relata Enrique Casas, responsable del sector en el Jumbo de Unicenter— la gente compra sin distinción ni prejuicios. Aunque son pocos por ahora, algunos preguntan expresamente por las verduras ecológicas, pero todavía hay mucha gente que prefiere la verdura común porque la ve más atractiva y piensa que es más rica.''

La góndola de verduras ecológicas se ubica dentro del mismo sector que el resto de los vegetales y frutas y no tiene nada que envidiarle. Mediante un stand especial en el que se proyecta un video —elaborado por la gente de La Anunciación—, se explica a los consumidores las características y ventajas de estos alimentos y se muestra el proceso completo de producción, en el que, cada paso cumple con alguna consigna ecológica.

La Anunciación es parte de un proyecto de producción, estudio y experimentación sobre métodos ecológicos de trabajo de la tierra en el que participan varias entidades —Eco Agro y Aproba, entre otras— y cuenta con el asesoramiento de instituciones y especialistas del país y del extranjero. En el trabajo se combinan los antiguos métodos con las nuevas técnicas de cultivo, siempre basados en el respeto y la promoción de los ciclos biológicos y el equilibrio natural del suelo, sin recurrir a sustancias químicas como fertilizantes, herbicidas, insecticidas o colorantes artificiales. Así, al cultivar mediante el empleo de abonos naturales, rotaciones, asociaciones de plantas y labranzas no agresivas, las verduras y hortalizas se desarrollan sanas y vigorosas. No sufren severos ataques de insectos ni enfermedades.

La iniciativa implica también modificar algunos hábitos culturales y de consumo de la gente. Las verduras producidas ecológicamente tienen ciclos naturales por lo que estacionalmente, alguna especie puede faltar a su cita con la góndola. Ello, sin embargo, garantiza que no son preservadas artificialmente o congeladas. Para los empresarios de Jumbo la puesta en marcha de este sector es más que una apuesta comercial: ''Nos interesa que esto también sirva para apoyar a un esforzado grupo de pioneros que están iniciando este tipo de prácticas en la Argentina, sin mayor sostén que el entusiasmo y la visión futurista que los impulsa''.

CONGRESO DE FISICA

LA CIENCIA EN EL CORREO

Centenares de expertos se reunieron en el Correo Central para debatir sobre Física Pura y Aplicada, y el medio ambiente tuvo su espacio.

Por A.F.

No es habitual que un Congreso sobre Física Pura y Aplicada que reúne a centenares de sesudos expertos del país y del exterior se realice en las instalaciones del Correo Central. Tampoco es común que se programen simultáneamente actividades de divulgación científica para toda la comunidad. Pero lo que raya con el asombro es que buena parte de estas conferencias, a cargo de investigadores de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), esté vinculada con el medio ambiente.

Tal vez intentando dar respuesta a la pregunta ''para qué sirve un físico'' formulada por la Asociación Física Argentina que coorganizó las jornadas, se programaron 13 charlas para todo público que abarcaron desde la holografía y el láser hasta el Big Bang y los diamantes. Pero, sin duda, la estrella fue la ecología, que motivó cinco conferencias.

En una de ellas, el físico Jaime Moragues, del Departamento Fuentes Renovables y Uso Racional de la Energía, desplegó transparencias y datos para mostrar una vez más que el 80 por ciento de la energía es consumida por un cuarto de la población mundial, mientras el resto de los habitantes del planeta sólo usa el 20 por ciento de la energía comercializada.

Tras recordar que, además de la contaminación, hay otra razón para consumir racionalmente la energía —la extinción de las fuentes fósiles en los próximos 100 a 200 años— y para aprovechar fuentes renovables como el sol, el viento y las mareas, Moragues recordó la necesidad de vincular la problemática del desarrollo sustentable con la de la pobreza.

''No hay que caer en posiciones ecologistas extremas que impidan el crecimiento de los países, sobre todo de los que más lo necesitan, pero tampoco convertir a éstos en depósitos de tecnologías contaminantes con tal de alcanzar el desarrollo económico'', señaló.

Aunque el experto de la CNEA informó que la Argentina tiene una pequeña participación en los cambios climáticos globales, ya que sólo consume el 0,5 por ciento del total de los combustibles fósiles quemados por año en el mundo, igualmente reconoció la existencia de problemas ambientales locales. Con todo, Moragues dijo que en los últimos 15 años se ha reducido la emisión de dióxido de carbono tanto en el sector industrial como residencial, debido al incremento del uso de gas natural en lugar de los derivados del petróleo.

Ante un público que incluía a estudiantes secundarios y muchas personas de la tercera edad, Moragues recorrió los problemas ligados al efecto invernadero, la lluvia ácida, la disminución de la capa de ozono, y señaló algunas alternativas para hacerles frente. Lástima que no profundizara en los aspectos ambientales vinculados con la producción de energía nuclear y disposición de residuos nucleares, tema en el cual la CNEA es especialista. De todos modos, a la audiencia le preocupaba más la luminosidad de los paneles solares que las oscuridades de la energía atómica.

DIVERSIDAD GENETICA HUMANA

INDIGENAS BIEN CONSERVADOS

Los genes de aborígenes en probetas de laboratorio, como forma de contrarrestar la extinción.

*Por Alejandra Folgarait**

La preservación de la biodiversidad no es un asunto que competa sólo a las plantas, del mismo modo que las ballenas o los osos panda no son los únicos animales en vías de desaparecer. ''Los humanos son una especie en extinción en términos de diversidad genética'', asegura Luigi Luca Cavalli-Sforza, el célebre especialista de la Universidad de Stanford en genética de poblaciones. A medida que las poblaciones aborígenes desaparecen del mapa, se pierde —además de su diversidad cultural— la preciosa información que contienen sus genes. Con el objetivo de impedir esa pérdida, Cavalli-Sforza y el recientemente fallecido Allan Wilson, de la Universidad de California en Berkeley, dejaron de lado en 1991 su rivalidad para impulsar un proyecto en común: nada menos que recolectar muestras sanguíneas de individuos de las poblaciones amenazadas, para preservar su tesoro genético.

En proceso aún de planeamiento, el ambicioso proyecto ya ha recibido apoyo internacional y congrega a especialistas de múltiples disciplinas, interesados en develar la evolución del *Homo Sapiens* sobre el planeta, las rutas de sus migraciones, y también algunos secretos de la susceptibilidad o la resistencia a ciertas enfermedades.

La novedad del proyecto reside, por un lado, en la magnitud de su alcance y, por el otro, en los métodos científicos que se emplearán para obtener los datos. Las técnicas de biología molecular que analizan el compuesto que constituye los genes (ADN) están produciendo una revolución en la antropología, la paleontología y la arqueología. Por lo pronto, permiten estudiar las diferencias entre poblaciones, no en términos de razas y otras clasificaciones de dudoso valor, sino en virtud de la frecuencia con que se distribuyen los genes en los distintos grupos que habitan el globo y de la riqueza de su diversidad genética.

EL VALOR DE LAS DIFERENCIAS

Aunque todos tenemos la misma información genética para fabricar proteínas —por ejemplo, todos tenemos el gen para fabricar la insulina— inscripta en el ADN de los cromosomas, existen ciertas regiones dentro de éstos donde los individuos presentan grandes variaciones entre sí. Estas mínimas diferencias en el ADN —que no generan ninguna patología pero se heredan de padres a hijos— se utilizan hoy para diagnosticar enfermedades hereditarias, identificar a sujetos, rastrear la genealogía de una familia y hasta la de una especie. Además de estas variaciones en el ADN de los cromosomas, los científicos han descubierto en los últimos tiempos que pueden utilizar la pequeña cantidad de ADN que existe en las mitocondrias —las usinas energéticas de la célula, que se heredan sólo por vía materna— para dibujar más fácilmente el árbol genealógico de la humanidad.

Con estas técnicas moleculares, los investigadores podrán analizar las diferencias en el ADN de los individuos de distintas poblaciones para determinar su grado de vinculación y rastrear sus posibles ancestros comunes. El valor de la información obtenida en poblaciones aborígenes reside en que, por haber permanecido aisladas, reproduciéndose sólo entre sí, poseen una diversidad genética inhallable en otros grupos del planeta. ''Comparando datos de estas poblaciones se puede ver cómo se ha producido la diversidad de los grupos étnicos y reconstruir la historia migratoria de las poblaciones, además de localizar ciertos marcadores genéticos que pueden ser relacionados con enfermedades'', dice Daniel Corach, biólogo molecular de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA, especializado en la identificación de individuos a través de sus ''huellas dactilares genéticas''.

TIRA Y AFLOJE

Los antropólogos, biólogos, genetistas y lingüistas involucrados en este proyecto de más de 20 millones de dólares están de acuerdo en el objetivo de reconstruir los caminos evolutivos del ser humano, pero no coinciden en la forma de alcanzarlo.

En un reciente encuentro llevado a cabo en Florida, EE.UU., los especialistas se sacaron chispas discutiendo desde el criterio para definir una población aborigen hasta el número de individuos y poblaciones a muestrear. Según la revista *Science*, Cavalli-Sforza quería muestrear poblaciones bien delimitadas por su cultura y lenguaje, mientras los discípulos de Wilson abogaban por un muestreo sistemático de aborígenes cada 50 o 100 km, a lo largo y ancho de todo el planeta. En tanto unos querían guardar para siempre el material recolectado en bancos de células, otros insistían en el procedimiento más económico pero menos seguro de extraer el ADN de las células y almacenarlo para su análisis.

El debate no descuidó ni los aspectos técnicos ni los financieros, aunque sacó varios trapitos al sol sobre la competencia entre los equipos científicos. Con todo, finalmente los expertos llegaron a un acuerdo.

Se investigarán 400 poblaciones aborígenes bien caracterizadas y en las cuales ya se encuentre trabajando algún antropólogo o biólogo. Se obtendrán muestras sanguíneas de 25 individuos de cada población, las que deberán conducirse en uno o dos días a un laboratorio centralizador, donde se cultivarán los glóbulos blancos de cada muestra para constituir líneas celulares (células que se reproducen eternamente). Así se obtendrá un reservorio permanente del ADN de los individuos, aunque sus poblaciones hayan desaparecido de la faz del planeta.

Aunque recién en octubre se discutirá qué poblaciones entrarán en el estudio, no podrán estar ausentes los pigmeos africanos, los yanomamis amazónicos y ni aun los vascos de la península ibérica. La restricción más importante será que las poblaciones seleccionadas estén asentadas en esas regiones desde antes de 1492, cuando el descubrimiento del Nuevo Mundo produjo un impresionante impacto en términos genéticos.

GOLPE AL RACISMO

Una de las primeras conclusiones de este tipo de estudios es la falta de fundamento del concepto de ''raza''. Tanto Cavalli-Sforza como Marie Claire King, la genetista de la Universidad de Berkeley que colabora con las Abuelas de Plaza de Mayo, encontraron en sus investigaciones más variación genética entre los miembros de una misma raza (por ejemplo, entre los blancos) que entre razas consideradas diferentes por sus caracteres manifiestos (color, rasgos, etc.).

''La noción de raza es totalmente arbitraria. Cuando uno compara los genes de distintas poblaciones no encuentra divisiones claras. Ningún grupo humano corresponde a un tipo biológicamente puro, siempre hay mezclas genéticas'', insistió Cavalli-Sforza.

Pero si la ciencia actual no se propone estudiar la diversidad para discriminar sino para valorar su riqueza, esto no significa que sus prácticas sean ajenas a la controversia.

Por lo pronto, King manifestó durante el encuentro su preocupación por ofrecerles algo a los aborígenes a cambio de su aporte genético al conocimiento científico. Por ejemplo, algunas poblaciones aborígenes reciben asistencia médica cuando se les va a extraer sangre, y son derivadas a centros de salud si lo necesitan. Pero esto no implica siempre haber pedido su consentimiento para hacer la investigación, ni haberlos informado claramente sobre sus propósitos y aplicaciones posibles.

''Creo que sería muy valioso reconstruir la historia biológica de las poblaciones aborígenes americanas, no sólo para la ciencia sino también para ellos mismos'', manifestó a **Página/12** un antropólogo del Museo Etnográfico de la UBA, quien solicitó no ser mencionado para no perturbar su trabajo con poblaciones aborígenes. Sin embargo, el especialista agregó que un estudio aislado no les sirve de nada a estas poblaciones. ''La investigación debe hacerse en el marco de un estudio integral, donde participen especialistas de múltiples disciplinas, se les solicite autorización y se les haga una devolución completa de la información obtenida.'' Este enfoque propone tomar a los aborígenes como sujetos y no como objetos de estudio y manipulación.

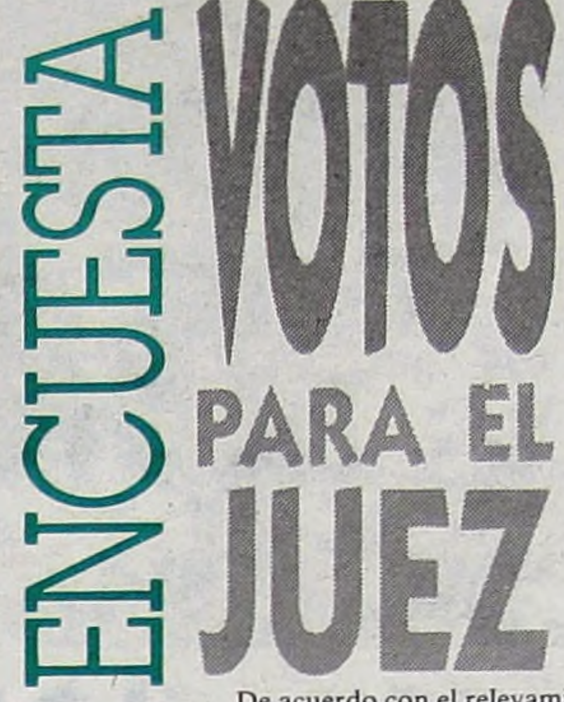
Una cuestión no explicitada es la propiedad de la información genética obtenida a lo largo de los años que demandará el proyecto, que irá a engrosar los nutridos bancos de datos genéticos de prestigiosos laboratorios del mundo. En la actualidad existe una gran polémica respecto de la privacidad de la información genética de cada individuo. Mucho se ha discutido también respecto del derecho a apropiarse de los genes vegetales guardados en bancos de germoplasma.

Aunque probablemente cualquier científico se horrorizaría con sólo pensar en la utilización de esos datos o genes con propósitos distintos a los originales, cosas peores se han hecho en el pasado. Por otra parte, si bien muchas manipulaciones genéticas son hoy imposibles en el ser humano, nada indica que no sean realizables en el futuro.

Por último, queda el interrogante de por qué no hacer algo para impedir la extinción de estas poblaciones —causada generalmente por la miseria, las enfermedades y la falta de tierras cultivables—, en lugar de gastar tanto dinero en conservar su patrimonio genético.

Tal vez muchos encuentren consuelo al saber que sobrevivirán eternamente en unos genes guardados en el laboratorio. Pero otros lamentarán no haber tenido siquiera una vela en este entierro.

* *Centro de Divulgación Científica, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.*



ENCUESTA

VOTOS PARA EL JUEZ

Recientemente un juez en San Isidro clausuró algunas industrias bajo el cargo de contaminar el río con residuos. El Gobierno ha criticado esto diciendo que se atacaba la inversión y el empleo. ¿Con quién está usted más de acuerdo, con el juez que clausuró las industrias o con el Gobierno que criticó la medida? A partir de este interrogante, la consultora Edgardo Catterberg y Asociados realizó una encuesta en Capital Federal y Gran Buenos Aires que no dejó espacio para la duda: el 84 por ciento de la población apoya las investigaciones judiciales, en tanto que sólo un 6 por ciento está de acuerdo con las críticas oficiales.

De acuerdo con el relevamiento, el 92 por ciento de la Capital y el conurbano le atribuye mucha o bastante importancia a los problemas ambientales. El estudio fue realizado en el mes de agosto pasado durante la serie de procedimientos judiciales encarados por el juez federal de San Isidro, Roberto Marquevich, y que culminaron con la clausura preventiva de varias empresas y la detención de sus directivos.

Entre los problemas ambientales percibidos por los habitantes de la Capital Federal y los 19 partidos del conurbano, el 75 por ciento identificó como ''mucha'' la contaminación del aire: un 72 por ciento consideró ''mucho o bastante'' el nivel de ruido, y un 60 por ciento ubicó en la contaminación del agua su principal preocupación.

Frente al tema concreto del cierre de industrias por orden judicial, la encuesta reveló que dentro del 85 por ciento de adhesiones a la labor de los magistrados y opuestos a las críticas surgidas del seno del propio Gobierno se alinearon todos los sectores sociales: profesionales y trabajadores calificados (95 por ciento), y no calificados (85 por ciento).

CUADERNOS DE DEBATE INTERNACIONAL
2
Ecología Política
ICARIA

ANTICIPO

EL ECOSOCIALISMO

El crecimiento de la preocupación social por los problemas ambientales, la insistente presión internacional hacia gobiernos y empresas y la consecuente incorporación del tema ecológico en los discursos políticos constituyen en la Argentina un fenómeno nuevo pero cada vez más extendido. Hasta ahora las discusiones, surgidas principalmente del seno de las Organizaciones No Gubernamentales, no trascendían el limitado espectro de los especialistas, funcionarios o militantes del sector. El debate, medular, alrededor de los modelos de desarrollo y la sustentabilidad ambiental, las ''fuerzas del mercado'', la relación entre pobreza y medio ambiente, o las estrategias para el cambio, recién empieza a esbozarse y a aparecer integrado a discusiones más amplias en los sindicatos, partidos políticos y organizaciones sociales. A este debate apunta a sumarse *Ecología y Política*, una publicación española que desde hace dos meses se distribuye en la Argentina y en la que se recogen, principalmente, ensayos publicados en *Capitalism, Nature and Socialism*, editada en Estados Unidos por un grupo socialista vinculado al economista marxista James O'Connor.

''Si al marxismo le faltó sensibilidad ecológica, eso no puede llevar a una glorificación del mercado como mecanismo de asignación racional de recursos escasos. Los adoradores del mercado pretenden que los problemas ecológicos surgen de la ausencia de racionalidad mercantil privada, y así oímos hablar de la 'tragedia de los bienes comunales' al tiempo que, en la realidad, observamos en la Amazonia las dramáticas consecuencias sociales y ecológicas de un gran proceso de privatización de tierras comunales. Ahora bien, las economías planificadas no son una alternativa porque no sólo han supuesto la explotación de los trabajadores en beneficio de una capa burocrática sino que además han estado bajo el peso de la ideología del crecimiento económico a toda costa, con una fuerte restricción de las libertades'', expresa en el editorial del número 1 Joan Martínez Alier, coordinador editorial de *Ecología y Política*. La idea del equipo es exponer en cada número cuestiones teóricas y prácticas concretas de un llamado ''Ecosocialismo'' y presentar debates sobre el movimiento ecologista e investigaciones sobre problemas ambientales, principalmente, en territorio latinoamericano.

Domingo 4 de octubre de 1992



DIGENAS EN ERVADOS

Los genes de aborígenes en probetas de laboratorio, como forma de contrarrestar la extinción.

Se investigarán 400 poblaciones aborígenes bien caracterizadas y en las cuales ya se encuentre trabajando algún antropólogo o biólogo. Se obtendrán muestras sanguíneas de 25 individuos de cada población, las que deberán conducirse en uno o dos días a un laboratorio centralizador, donde se cultivarán los glóbulos blancos de cada muestra para constituir líneas celulares (células que se reproducen eternamente). Así se obtendrá un reservorio permanente del ADN de los individuos, aunque sus poblaciones hayan desaparecido de la faz del planeta.

Aunque recién en octubre se discutirá qué poblaciones entrarán en el estudio, no podrán estar ausentes los pigmeos africanos, los yanomamis amazónicos y ni aun los vascos de la península ibérica. La restricción más importante será que las poblaciones seleccionadas estén asentadas en esas regiones desde antes de 1492, cuando el descubrimiento del Nuevo Mundo produjo un impresionante impacto en términos genéticos.

GOLPE AL RACISMO

Una de las primeras conclusiones de este tipo de estudios es la falta de fundamento del concepto de "raza". Tanto Cavalli-Sforza como Marie Claire King, la genetista de la Universidad de Berkeley que colabora con las Abuelas de Plaza de Mayo, encontraron en sus investigaciones más variación genética entre los miembros de una misma raza (por ejemplo, entre los blancos) que entre razas consideradas diferentes por sus caracteres manifiestos (color, rasgos, etc.).

"La noción de raza es totalmente arbitraria. Cuando uno compara los genes de distintas poblaciones no encuentra divisiones claras. Ningún grupo humano corresponde a un tipo biológicamente puro, siempre hay mezclas genéticas", insistió Cavalli-Sforza.

Pero si la ciencia actual no se propone estudiar la diversidad para discriminar sino para valorar su riqueza, esto no significa que sus prácticas sean ajenas a la controversia.

Por lo pronto, King manifestó durante el encuentro su preocupación por ofrecerles algo a los aborígenes a cambio de su aporte genético al conocimiento científico. Por ejemplo, algunas poblaciones aborígenes reciben asistencia médica cuando se les va a extraer sangre, y son derivadas a centros de salud si lo necesitan. Pero esto no implica siempre haber pedido su consentimiento para hacer la investigación, ni haberlos informado claramente sobre sus propósitos y aplicaciones posibles.

"Creo que sería muy valioso reconstruir la historia biológica de las poblaciones aborígenes americanas, no sólo para la ciencia sino también para ellos mismos", manifestó a **Página/12** un antropólogo del Museo Etnográfico de la UBA, quien solicitó no ser mencionado para no perturbar su trabajo con poblaciones aborígenes. Sin embargo, el especialista agregó que un estudio aislado no les sirve de nada a estas poblaciones. "La investigación debe hacerse en el marco de un estudio integral, donde participen especialistas de múltiples disciplinas, se les solicite autorización y se les haga una devolución completa de la información obtenida." Este enfoque propone tomar a los aborígenes como sujetos y no como objetos de estudio y manipulación.

Una cuestión no explicitada es la propiedad de la información genética obtenida a lo largo de los años que demandará el proyecto, que irá a engrosar los nutridos bancos de datos genéticos de prestigiosos laboratorios del mundo. En la actualidad existe una gran polémica respecto de la privacidad de la información genética de cada individuo. Mucho se ha discutido también respecto del derecho a apropiarse de los genes vegetales guardados en bancos de germoplasma.

Aunque probablemente cualquier científico se horrorizaría con sólo pensar en la utilización de esos datos o genes con propósitos distintos a los originales, cosas peores se han hecho en el pasado. Por otra parte, si bien muchas manipulaciones genéticas son hoy imposibles en el ser humano, nada indica que no sean realizables en el futuro.

Por último, queda el interrogante de por qué no hacer algo para impedir la extinción de estas poblaciones —causada generalmente por la miseria, las enfermedades y la falta de tierras cultivables—, en lugar de gastar tanto dinero en conservar su patrimonio genético.

Tal vez muchos encuentren consuelo al saber que sobrevivirán eternamente en unos genes guardados en el laboratorio. Pero otros lamentarán no haber tenido siquiera una vela en este entierro.

* *Centro de Divulgación Científica, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.*





ENCUESTA
VOTOS PARA EL JUEZ

Recientemente un juez en San Isidro clausuró algunas industrias bajo el cargo de contaminar el río con residuos. El Gobierno ha criticado esto diciendo que se atacaba la inversión y el empleo. ¿Con quién está usted más de acuerdo, con el juez que clausuró las industrias o con el Gobierno que criticó la medida? A partir de este interrogante, la consultora Edgardo Catterberg y Asociados realizó una encuesta en Capital Federal y Gran Buenos Aires que no dejó espacio para la duda: el 84 por ciento de la población apoya las investigaciones judiciales, en tanto que sólo un 6 por ciento está de acuerdo con las críticas oficiales.

De acuerdo con el relevamiento, el 92 por ciento de la Capital y el conurbano le atribuye mucha o bastante importancia a los problemas ambientales. El estudio fue realizado en el mes de agosto pasado durante la serie de procedimientos judiciales encarados por el juez federal de San Isidro, Roberto Marquevich, y que culminaron con la clausura preventiva de varias empresas y la detención de sus directivos.

Entre los problemas ambientales percibidos por los habitantes de la Capital Federal y los 19 partidos del conurbano, el 75 por ciento identificó como "mucha" la contaminación del aire: un 72 por ciento consideró "mucho o bastante" el nivel de ruido, y un 60 por ciento ubicó en la contaminación del agua su principal preocupación.

Frente al tema concreto del cierre de industrias por orden judicial, la encuesta reveló que dentro del 85 por ciento de adhesiones a la labor de los magistrados y opuestos a las críticas surgidas del seno del propio Gobierno se alinearon todos los sectores sociales: profesionales y trabajadores calificados (95 por ciento), y no calificados (85 por ciento).

ANTICIPO
EL ECOSOCIALISMO



El crecimiento de la preocupación social por los problemas ambientales, la insistente presión internacional hacia gobiernos y empresas y la consecuente incorporación del tema ecológico en los discursos políticos constituyen en la Argentina un fenómeno nuevo pero cada vez más extendido. Hasta ahora las discusiones, surgidas principalmente del seno de las Organizaciones No Gubernamentales, no trascendían el limitado espectro de los especialistas, funcionarios o militantes del sector. El debate, medular, alrededor de los modelos de desarrollo y la sustentabilidad ambiental, las "fuerzas del mercado", la relación entre pobreza y medio ambiente, o las estrategias para el cambio, recién empieza a esbozarse y a aparecer integrado a discusiones más amplias en los sindicatos, partidos políticos y organizaciones sociales. A este debate apunta a sumarse *Ecología y Política*, una publicación española que desde hace dos meses se distribuye en la Argentina y en la que se recogen, principalmente, ensayos publicados en *Capitalism, Nature and Socialism*, editada en Estados Unidos por un grupo socialista vinculado al economista marxista James O'Connor.

"Si al marxismo le faltó sensibilidad ecológica, eso no puede llevar a una glorificación del mercado como mecanismo de asignación racional de recursos escasos. Los adoradores del mercado pretenden que los problemas ecológicos surgen de la ausencia de racionalidad mercantil privada, y así oímos hablar de la 'tragedia de los bienes comunales' al tiempo que, en la realidad, observamos en la Amazonia las dramáticas consecuencias sociales y ecológicas de un gran proceso de privatización de tierras comunales. Ahora bien, las economías planificadas no son una alternativa porque no sólo han supuesto la explotación de los trabajadores en beneficio de una capa burocrática sino que además han estado bajo el peso de la ideología del crecimiento económico a toda costa, con una fuerte restricción de las libertades", expresa en el editorial del número 1 Joan Martínez Alier, coordinador editorial de *Ecología y Política*. La idea del equipo es exponer en cada número cuestiones teóricas y prácticas concretas de un llamado "Ecosocialismo" y presentar debates sobre el movimiento ecologista e investigaciones sobre problemas ambientales, principalmente, en territorio latinoamericano.

CRIA DE FAUNA SILVESTRE



UNA ESTACION OLVIDADA

Por Sandra E. Murriello

La Estación de Cría de Animales Silvestres (ECAS), dependiente del gobierno bonaerense, funciona en las proximidades de La Plata desde hace veinte años, pero actualmente está abandonada por las autoridades.

En el ajetreado camino que une La Plata y Buenos Aires, el Parque Pereyra Iraola es un remanso inigualable. Infinitas variedades de verde invitan al descanso. En estas tierras, expropiadas por Perón a la familia homónima para ser destinadas a uso público, hoy se pueden encontrar áreas reservadas para picnic, campos de cultivo y hasta la mismísima Escuela de Policía Juan Vucetich.

Allí, sobre el Camino Centenario, dos carteles destinados sólo a observadores atentos anuncian la existencia de la Estación de Cría de Animales Silvestres (ECAS) dependiente del Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires (ex Ministerio de Asuntos Agrarios y Pesca). Creada en julio de 1971 con el fin de preservar la fauna silvestre, la ECAS cuenta con 225 hectáreas de campo y forestaciones que han sido, hasta el momento, pobremente utilizadas.

"A pesar de los muchos años de existencia de la ECAS sin objetivos claros y planes concretos, la Estación cuenta con enormes potencialidades para convertirse auténticamente en un centro científico educativo de relevancia", afirma Bruno Carpinetti, encargado de la ECAS desde el último cambio de gestión. "Tanto las instalaciones con que cuenta, que incluyen un laboratorio equipado para investigaciones biológicas —continúa—, como su ubicación geográfica estratégica entre dos polos educativos y de investigación científica han sido desaprovechados."

Y no es que en 21 años de vida no se haya hecho nada, sino que la falta de planificación a largo plazo, el continuo cambio de gestión y la burocracia característica de la administración pública han taladrado vez tras vez proyectos e iniciativas de investigación y educación y han atentado incluso contra la vida de los mismos animales que debiera preservar. "Los tiempos biológicos no coinciden con los políticos y menos aún con los burocráticos", opina Carpinetti, remarcando una de las mayores dificultades que hoy debe enfrentar. "Por ejemplo, si un animal se enferma yo tengo que pedir por expediente al Ministerio el medicamento que necesito. Para cuando todo está resuelto el animal es probable que se haya muerto."

La dependencia también acarrea otros problemas. Los 20 km que separan a la ECAS de La Plata se agigantan con la ignorancia de las necesidades reales que plantea llevar adelante una estación de cría donde conviven cerca de 50 especies de animales. Antílopes, zorros, carpinchos, ciervos, ñandúes, búfalos, cebras y guanacos son algunos de los exponentes más vistosos que comparten la libertad que les da un potrero de 60 hectáreas con lagartos, vizcachas, coipos y una infinidad de aves que se diseminan por todo el predio de la ECAS. Alimentar, mantener sana y procurar que se reproduzca tal variedad de animales requiere personal especializado: otra de las falencias de la ECAS.

"Los 27 empleados con que cuenta la ECAS cumplen tareas imprescindibles para el mantenimiento de la Estación pero el plantel profesional no alcanza para cumplir los requerimientos mínimos de trabajo", informa Carpinetti, quien entiende como una alternativa de solución el traslado en comisión de biólogos y veterinarios del ministerio a las ECAS. Aclara que en esta situación es imposible que la Estación cumpla su función de centro de estudios faunísticos en especies de interés comercial, plaga y en retroceso, pero una posibilidad que maneja el nuevo director para impulsar la investigación es la firma de acuerdos con las universidades cercanas.

Como es de imaginarse, la escasa asignación presupuestaria es otra de las dificultades cotidianas. Sin embargo, para Carpinetti esta situación podría revertirse ya que "la ECAS está hoy, a pesar de estar funcionando sin aprovechar todas sus potencialidades en condiciones de autofinanciarse con los ingresos provenientes de las visitas guiadas que ofrecemos a las instituciones y de las entradas de los particulares". Las posibilidades de aumentar los ingresos existen si se comienza a realizar algún tipo de explotación comercial y publicitaria y si se ofrecen más servicios a los visitantes. Inclusive Carpinetti espera reducir los gastos de alimentación por medio de un convenio que se está gestionando con la Facultad de Veterinaria de la Universidad Nacional de La Plata. Casi 70 hectáreas de la ECAS que hoy están sin uso serían trabajadas por la facultad platense a cambio del 40 por ciento de la cosecha obtenida.

PONIENDO LA CASA EN ORDEN

"Una de las primeras tareas que encaramos fue hacer un inventario de los animales que están en la Estación —comenta Carpinetti—, discriminando entre los pertenecientes a la ECAS, los pertenecientes a terceros y los que son propiedad nuestra pero se hallan actualmente en poder de terceros. Hay casos para estudiar detenidamente ya que parecen ser 'blanqueos' de animales cuya captura y comercialización están prohibidas."

La Argentina es un país de reconocida trayectoria en faunatráfico, es decir, en la "comercialización ilegal de animales silvestres vivos o de productos o subproductos de los mismos", según la definición dada por el licenciado Gustavo Tito en *Prensa Silvestre*, nuevo órgano de difusión de la ECAS, donde sostiene que los circuitos de comercialización ilegal están bien aceitados tanto para la obtención de mascotas vivas como para los productos de la fauna silvestre. En este sentido, Carpinetti señala que la desorganizada administración de la ECAS "ha sido un refugio para los faunatraficantes".

Actualmente, el equipo técnico de la ECAS está desarrollando un plan de trabajo que contempla tres categorías de especies de acuerdo con el interés que revisten para la Estación: las que tienen valor para cría, las de importancia educativa y las que pueden ser utilizadas como canje. Las variables que están teniendo en cuenta para determinar las especies de interés prioritario son la necesidad de mantener el capital genético de la especie en peligro o en regresión numérica importante, el interés económico de la especie, la disponibilidad de ejemplares para formar un plantel reproductor y los requerimientos de hábitat y alimentación.

Según informa Carpinetti, otro proyecto entre manos es el de transformar a la ECAS en un "centro de rescate", es decir, un lugar donde se puedan albergar en condiciones adecuadas los animales que son decomisados durante los procedimientos judiciales ya que "muchas veces se rescatan los animales del circuito ilegal de comercialización y luego no se sabe qué hacer con ellos".

UN PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL

"Educar y recrear" son también funciones de la ECAS. Si bien actualmente existen visitas guiadas para instituciones, que permiten recorrer las jaulas y pasear en un carrito por entre los animales sueltos, Andrés Freisztav, coordinador del Programa de Educación Ambiental, espera poder ofrecer en poco tiempo algunas otras posibilidades educativas. Talleres y juegos ecológicos para alumnos de primaria, cursos sobre manejo de fauna silvestre para universitarios y un adecuado sistema de señalización y folletería para los circuitos parecen ser las prioridades de este programa.

"Nos proponemos llevar adelante una educación amena y participativa que tienda a generar una actitud crítica y comprometida en quienes nos visitan en relación con la protección y conservación de los recursos naturales", opina Freisztav. Para poder concretar este Programa se está realizando un convenio con la Dirección General de Escuelas de la Provincia que permitirá ampliar el plantel de guías y coordinadores para los talleres.

HOJA DE RUTA

TARJETAS. Fieles a su preocupación por la ecología, los "Locos Fotzys", esos pequeños personajes que ilustran una serie de cuentos ecológicos para niños, participan ahora de otra iniciativa editorial: las primeras tarjetas hechas en papel reciclado producidas en el país. La edición corre por cuenta de CM Producciones que tiene la intención de introducir la preocupación ambiental mediante distintos proyectos gráficos, en los que cada detalle de diseño o confección responde a una consigna ecológica.

SEMINARIO. La Fundación Educambiente organizó un ciclo de encuentros denominado "Convivir con la Tierra" que se desarrollará todos los miércoles de octubre, entre las 18 y las 20.30. La agenda incluye temas como "recursos naturales y deterioro ambiental", "ecología del mundo interno del hombre", "perspectivas de solución", entre otros. Los informes e inscripción deben solicitarse al teléfono 781-9171.

JORNADAS. A 120 días de la Cumbre de Río de Janeiro, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA organizó jornadas de debate para analizar las medidas que se están adoptando por parte de las distintas entidades que trabajan en materia ambiental, a partir de los compromisos asumidos durante la Eco '92. Las jornadas se inician el lunes 19 de octubre y las inscripciones e informes deben solicitarse a los teléfonos 781-5020/29.

CURSO. Con el objetivo de formar agentes multiplicadores comunitarios de la problemática ambiental, la Secretaría de Extensión Universitaria del Ciclo Básico Común de la UBA organizó un curso de formación, destinado al público en general, mediante el que se brindarán los conocimientos básicos para conocer las técnicas ambientalmente adecuadas. Los informes e inscripción se canalizan por los teléfonos 782-2354 y 334-4273.

SIMPOSIO. Desde ayer y hasta el 6 de octubre la localidad balnearia de San Clemente del Tuyú es la sede del Primer Simposio Internacional sobre mamíferos marinos y sus ecosistemas, organizado por la Fundación Mundo Marino y avalado por el CONICET y la Universidad Nacional de Mar del Plata.

ECOLUGAR. Las autoridades de las localidades balnearias de Pinamar, Ostende, Valeria del Mar y Cariló aseguran que la preocupación ecológica en esa región no es nueva. El bosque que caracteriza el área nació por iniciativa de Héctor Manuel Guerrero. En 1918, este pionero se propuso vestir el desierto con especies autóctonas y extranjeras que, con los años, han dado lugar a ese inmenso bosque junto al mar hoy cuenta con más de tres millones de ejemplares, en sus 1700 hectáreas. Cuna de preocupación por su entorno, Cariló se caracteriza, por ejemplo, por el respeto a la armonía entre el hombre y la naturaleza, lo que se tradujo en un Código de Ordenamiento Urbano luego extendido a todo el municipio de Pinamar que impide el asfalto en las calles, y los cercos de ladrillo y amplios espacios verdes como condición para aprobar la construcción de viviendas.

